

東濃地震科学研究所地殻変動アレイで観測された 2004 年 12 月スマトラ沖地震 (Mw9.0) に伴う興味ある歪変化

The remarkable strain changes related to the 2004 Sumatra earthquake observed by the borehole strainmeter array of TRIES

浅井 康広[1]; 大久保 慎人[1]; 石井 紘[1]; 山内 常生[2]; 青木 治三[1]

Yasuhiro Asai[1]; Makoto OKUBO[1]; Hiroshi Ishii[1]; tsuneo yamauchi[2]; Harumi Aoki[1]

[1] 東濃地震科研; [2] 名大・環境・地震火山・防災研究センター

[1] TRIES; [2] RCSVDM

<http://www.tries.jp/>

東濃地震科学研究所では岐阜県東濃地域において、半径約 3km という近接した範囲内で、ボアホール計器を用いた歪、傾斜、温度、地震の複数観測点における連続観測を行っている(大久保・他; 2004)。特に歪観測では、従来の連続観測を行うとともに、遠地巨大地震や近地有感地震の際のダイナミックな歪変動の観測を目的として、戸狩地殻活動観測点 (TGR165, TGR350) が 1Hz、屏風山地殻活動観測点 (BYB; TGR165, 350 から約 10km 東に位置) は 20Hz という、従来の地殻変動観測に比べ高速なサンプリングでデータ収録を行っている。また、名古屋大学の協力を得て、TGR165 と TGR350 から約 100m の距離にある瑞浪地殻変動観測点 (NAMZ; 横坑内) の石英管伸縮計の出力をサンプリング間隔 1 Hz で収録している。

2004 年 12 月スマトラ沖地震 (Mw9.0) に伴う歪地震動を、TGR350 と TGR165、BYB の石井式ボアホール歪計および NAMZ の伸縮計で観測した。歪地震動に伴い、TGR350 と NAMZ では、振幅が潮汐変化同程度、立ち上がり時間が約 1 時間におよぶ興味深い「ランプ関数状の歪変化」が観測された。BYB でも同様の歪変化を記録している。これらの観測点の震央距離は約 5000km であり、観測された歪変化の弾性論による説明は極めて難しい。最初に疑うのは観測機器の不安定性であるが、観測された歪変化は TGR350 と NAMZ の異なる観測方式で観測されていること、BYB でも同様の変化が記録されていることから、その可能性は低いと考えられる。

講演では、スマトラ地震によるダイナミックな歪変動によって励起された、各観測点近傍における“歪の増幅”のメカニズムについて考察を進める。